

**Espacenet****Bibliographic data: JPH08503151 (A) — 1996-04-09****TAMPON APPLICATOR****Inventor(s):****Applicant(s):**

Classification: - international: A61F13/26; (IPC1-7): A61F13/26
 - Euro: A61F13/26; A61F13/26A

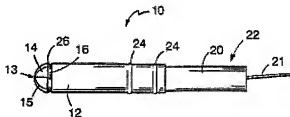
Application number: JP19930512108 19931025

Priority number (s): WO1993US10207 19931025; US19920973072 19921106;
 US19920973156 19921106

Also published as: WO9410959 (A1) IL107511 (A) HK1010672 (A1) HK1007100 (A1) ES2130742 (T3) more

Abstract not available for JPH08503151 (A)**Abstract of corresponding document: WO9410959 (A1)**

A tampon applicator (10) for insertion of a tampon into a body cavity is provided, including a paper tampon holder tube (12) having an expulsion end dimensioned for insertion into the body cavity and including a plurality of contiguous segments (14) separated by slits (15), and a plunger (20), telescopically and slidably mounted in the holder distal to the expulsion end and adapted to expel the tampon from the holder when pushed manually into the holder. As the tampon is expelled, the segments (14) bend open at a hinge (16). The segments of the applicator bend outwardly during expulsion with significantly reduced applied force, improving user comfort. The tampon holder includes a plurality of small cuts (26) extending circumferentially from the slits (15) through the paper in the vicinity of the hinge. The cuts reduce the width of the petal segments, and thereby reduce the bending moment and rigidity at the hinge. The tampon holder also includes a zone of indentation (28), preferably a plurality of score lines, disposed on the inside of the tampon holder tube adjacent the hinge.



Last updated: 24.09.2012 Worldwide Database 5.7.42, 93p

(51)IntCl.⁴

識別記号

庁内整理番号

F I

A 61 F 13/26

7019-4C

A 61 F 13/20

3 5 0

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 18 頁)

(21)出願番号 特願平8-512108
 (86)(22)出願日 平成5年(1993)10月25日
 (85)優先文提出日 平成7年(1995)5月8日
 (86)国際出願番号 PCT/US93/10207
 (87)国際公開番号 WO94/10959
 (87)国際公開日 平成6年(1994)5月26日
 (31)優先権主張番号 07/973, 072
 (32)優先日 1992年11月6日
 (33)優先権主張国 米国(US)
 (31)優先権主張番号 07/973, 156
 (32)優先日 1992年11月6日
 (33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 タンブランズ、インク。
 アメリカ合衆国、ニューヨーク 10604、
 ホワイト プレインズ、ウェストチェスター
 アベニュー 777
 (72)発明者 フレイマン、マックス
 アメリカ合衆国、マサチューセッツ
 01106、ロングメドウ、クワイネータック
 サークル 25
 (72)発明者 リンゼイ、リチャード ジェイ。
 アメリカ合衆国、マサチューセッツ
 01535、ノース ブルックフィールド、オ
 ーカム ロード 129
 (74)代理人 弁理士 加藤 朝道

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 タンボンアプリーケーター

(57)【要約】

身体腔にタンボンを挿入するためのタンボンアプリーケーター10は、身体腔へ挿入すべく構成された排出端部を有し、スリット群15により分割された隣接する複数のセグメント群14を有する紙タンボンホルダ管12と、上記排出端部より遠位に上記ホルダ内に伸縮自在かつ摺動可能に収められ、上記ホルダ内に手動押込時、ホルダからタンボンを排出するのに適したブランジャ20を有する。タンボン排出時、セグメント群14はヒンジ16において曲がり開口する。アプリーケーターのセグメント群は使用者の快適性を改善するため順着に削減された印加力で、排出の際外向に曲がる。タンボンホルダは、ヒンジ近隣の紙を貫通して、円周方向に伸びる複数の小さな切欠群26を有する。切欠群は花弁セグメント群の幅を減らし、それによりヒンジにおける曲げモーメント及び剛性を削減する。タンボンホルダはまた、ヒンジ近隣のタンボンホルダ管の内面に露出した、インデンテーション帯28、好ましくは複数の線条群を有する。

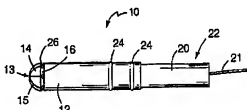


FIG. 1

【特許請求の範囲】

1. 身体の腔へタンポンを挿入するためのタンポンアプリケータであって、
身体の腔へ挿入するように構成した長軸と排出端部を有するタンポンホルダ管であって、該タンポンホルダ管は、内部及び外表面を備え、排出端部から伸長し、それぞれのセグメントが幅と厚さを有し、スリット群がセグメントを分割するよう該排出端部と一体構成された複数のセグメント群を備え、排出の間セグメント群が曲がり開口する部分の円周状のヒンジを画成する構造でありホルダ管の外面の円周方向に延在する弱くする構造を備えるものであるタンポンホルダ管と、
上記ホルダに伸縮自在かつ摺動可能に配置され、上記ホルダ内に手で押し込まれた時、上記ホルダからタンポンを排出するよう設けられたプランジャとを有し、
前記タンポンホルダは上記長軸に沿って延在するインデンテーション帯を画成する、上記タンポンホルダ管の内部表面に露出した複数の円周方向に延在する線条群を備え、該インデンテーション帯は上記ホルダ管の外表面面上の上記弱くする構造と長軸方向に重なり、それにより上記ホルダ管の円周状のヒンジ部分を弱体化させ、タンポンの排出に要する力を削減する、
ことを特徴とするタンポンアプリケータ。
2. 身体の腔へタンポンを挿入するためのタンポンアプリケータであって、
身体の腔へ挿入するように構成した長軸と排出端部を有するタンポンホルダ管であって、該タンポンホルダ管は、排出端部から伸長し、それぞれのセグメントが幅と厚さを有し、スリット群がセグメントを分割するよう該排出端部と一体構成された複数のセグメント群を備え、排出の間セグメント群が曲がって開口する部分の円周状のヒンジとを備えるものであるタンポンホルダ管と、
上記ホルダに伸縮自在かつ摺動可能に配置され、上記ホルダ内に手で押し込まれた時、上記ホルダからタンポンを排出するよう設けられたプランジャとを有し、
該タンポンホルダは、スリットからセグメントの幅を狭めるに十分な距離円周方向に伸長する複数の円周方向切欠群を有し、それぞれの切欠がヒンジ近傍に位

置し、セグメント厚を貫通して伸長し、それにより円周状のヒンジ部分の上記ホルダ群を弱体化させ、タンポン排出に要する力を削減する、

ことを特徴とするタンポンアプリケーション。

3. 上記タンポンホルダ管が少くとも一の紙層を含む請求項1記載のアプリケーション。
4. 上記タンポンホルダ管が少くとも一の紙層を含む請求項2記載のアプリケーション。
5. ヒンジが前記弱くする構造を有する請求項4記載のアプリケーション。
6. 前記弱くする構造が円周状の溝を含む請求項5記載のアプリケーション。
7. 前記切欠群が前記円周状の溝内において延在する請求項6記載のアプリケーション。
8. 前記弱くする構造が円周状の溝を含む請求項3記載のアプリケーション。
9. 前記ホルダ管内の円周状の切欠群が前記セグメント群を分割するスリット群の端から伸びる請求項4記載のアプリケーション。
10. それぞれの前記スリットにおいて、前記各スリットから一方に短い距離、円周方向に伸びる1つの円周状切欠のみ存在する請求項4記載のアプリケーション。
11. それぞれの前記スリットにおいて、2つの円周状切欠が存在し、1つはそれぞれの円周方向内に短い距離円周方向に伸びる請求項4のアプリケーション。
12. 前記円周状切欠が円周方向及び長軸方向の両方の広がりを有する切欠を有する請求項4のアプリケーション。
13. 前記円周状切欠群が上記セグメント群の幅を約15から50パーセント減少する請求項4のアプリケーション。
14. 前記タンポンホルダ管が、半球（ドーム）型排出端部を有する請求項3～13記載のアプリケーション。
15. 前記タンポンホルダ管が前記長軸に沿ってインデンテーション帯（線条帯）を画成する、複数の円周方向に伸びる線条群をさらに有し、上記線条群がタンポンホルダ管の内部面に露出し、上記インデンテーション帯が弱くする構造と長軸

方向に重なる請求項2、4～7、9～13のいずれかに記載のアプリケータ。

16. 前記弱くする構造が上記ヒンジ近傍に円周状の溝を有し、前記インデンテーション帯が上記溝からそれぞれ長軸方向に一定の距離広がる請求項3又は15に記載のアプリケータ。

17. 前記タンポンホルダ管が紙積層体を含み、上記線条群の深さが上記紙積層体の全厚の約25から80パーセントである請求項3又は16に記載のアプリケータ。

18. 前記紙が積層化され、外側の紙層と、該紙層の外面に接着されたセロハン層を含み、上記セロハン層は身体の腔への挿入の間、その一体性（integrity）を維持するのに適した耐水性を有する請求項3～17のいずれかに記載のアプリケータ。

【発明の詳細な説明】

発明の名称 タンポンアプリケーター

発明の背景

本発明は、紙積層体より形成されたタンポンアプリケーターに関する。

一對の伸縮自在に配された管群で構成されるタンポンアプリケーターは、当該技術分野において久しく公知である。これらアプリケーターはブランジャ管の部分がホルダ管内にあるよう伸縮自在に配されたタンポンホルダ管とブランジャ管で構成されるのが典型例である。

あるアプリケーターは腔挿入に意図された端部（排出端部）が露出されたタンポンを有し、しかるに、別のアプリケーターはタンポン排出の時、開口する“花卉”として当該技術分野で言及される複数のセグメント群より覆われたタンポンを有する球状排出端を有する。後者の構造を有するタンポンは、参照により本書に繰り込んだ開示である米国特許第5,087,239号に開示される。このアプリケーターにおいて弱くする構造、例えば溝は、セグメント群の基部に配される。弱くする構造は排出の際、セグメントを外向に曲げるのに要する力を削減し、ヒンジとして機能する。

しかし、排出の際セグメントを曲げるのに要する力

は、溝がセグメント群の基部に配されるとしても、望まれざる強さであろう。

これは、同時係属の米国特許出願07/819,753号で開示されるような厚く堅い紙積層体、又はセロハンもしくはポリマ膜の層を含む積層体がセグメント構造において使用された時に、顕著に生じる。要求される強い力は使用者に不快感を与えるであろう。又はタンポンが正確に排出されるのを妨げるであろう。

発明の概要

本発明は、体腔内への挿入に適合された排出端部を有しスリットにより分割された複数の隣接する花卉セグメント群を有する紙タンポンホルダ、及び排出端部から遠位にホルダ内に伸縮自在かつ摺動可能に配され、ホルダ内に手動で押し込まれた時、ホルダからタンポンを排出するのに適合したブランジャを有する、体腔へのタンポン挿入のための改良型タンポンアプリケーターを特徴とする。タンポ

ンが排出されると、セグメント群はヒンジにおいて曲がり開口する。改良型アブリケータのセグメント群は、排出の時、使用者の快適性を改善するよう、顕著に削減された印加力で外側に曲がる。

ある視点においてタンボンホルダはヒンジの近傍にある花卉スリット群から円周方向に伸びる複数の小さな

な切欠群 (cuts) を有する。その切欠群は花卉セグメント群の円周方向の範囲、すなわち幅を狭くする限りにおいて、種々の形態をとることができる。その切欠群は“ビーム (beam)” の曲がる部分の幅 (円周方向) を短くすること及び“ビーム” の曲率を減らすことにより、ヒンジにおける曲げモーメント及び硬直性 (剛性) を削減する。好ましい実施例では、タンボンホルダは紙積層体であり、それぞれの花卉スリットの基部又はその近傍に切欠が存在し、その切欠群はおおよそ15から50パーセントだけ花卉セグメント群の幅 (円周方向) を有効に狭くする長さを有する。

別の視点においてタンボンホルダは、タンボンホルダ管の内部に配され、ヒンジに長軸方向に重なるインデンテーション帯ないし圧下線条帯 (zone of indentation) を有し、このヒンジは外面上の弱くする構造 (例えば、溝やスコアー (scoring)) により構成される。その線条帯は様々のパターンに配置された複数の圧下線条群 (スコアーライン) (以下「線条群」) とも略称する) から構成され得、またその線条群は連続的又は非連続的であり得る。好ましい実施例において、タンボンホルダは紙積層体であり、ヒンジにおいてセグメント群を曲げるのに要する力を削減させるために、線条群は円周状の切欠群と組み合わせられ、これらは両方ともヒンジ近傍に位置する。線条群は円周

方向に伸びており、一つ又はそれ以上の線条群が少し上 (長軸方向) に配され (ホルダー管の遠端に近い)、弱くする構造の少し下 (長軸方向) に一つ又はそれ以上の線条群が配される。好ましくは、線条群の深さは紙積層体の全厚のおおよそ25から80パーセントである。

好ましくは、円周状の切欠群と内部の線条群の一つ又は両方は、米国特許第5、

087,239号で示されるようにヒンジ近傍におけるさらなる弱くする構造（例えば、連続的又は非連続的でよい溝やスコア（scoring））を伴う。

特に厚く又は硬直性の高い紙積層体においては、円周状の切欠群及び内部の線条群の両方の組み合わせの使用が望ましいであろう。

切欠群（cuts）と線条群（score lines）の組み合わせは、場合によってはセグメント群が裂ける原因となるので、薄い紙積層体においては、円周状の切欠群又は線条群は一方のみを使うことができる。

本発明の他の特徴と利点は次の好ましい実施例の説明、及び請求の範囲から明白になるであろう。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の一実施例によるタンポンアプリケータである。

図2は、詳細を示すため拡大された図1におけるア

プリケータの側面断面図である。

図2aは、花卉セグメント群を形成するため、タンポン排出端から切断された三角形切欠群の正面図である。

図3は、図1に示される実施例の排出端部の拡大図である。

図3a-3eは、本発明の多数の変形実施例のいくつかであるタンポンアプリケータの排出端部である。

好ましい実施例の説明

本発明の好ましい実施例によるアプリケータ10は図1及び図2に示される。アプリケータは管状タンポンホルダ12とタンポンホルダ12の内部に伸縮自在かつ摺動可能に配されたプランジャ20を含む。タンポン13はタンポンホルダ12内に保持されており、その排出端部は花卉スリット群15によって分割（切離）された隣接する花卉セグメント群14で覆われている。花卉セグメント群14は紙積層体の三角形切欠（ノッチ）群を切込むことによって形成される（例えば、米国特許第5,087,239号で公知のように）。これはスタンピングによって管の成形より先に行ってもよく、ぜんまい巻き（convolute）タンポンにおいては、又はらせん巻き管の形成の後に行ってもよい。その後、セグメント群は半球（ドーム）状に加熱成

形される。

使用に際し、プランジャ20が内部へ押し込まれる時、花卉セグメント群14はヒンジにおいて曲がり開口し、タンポンは排出端部を通して排出される。

ヒンジにおいて花卉セグメント群を開口、曲げるのに要する排出力を削減させるために、溝16の形態における弱くする構造 (weakening formation) はヒンジにおけるタンポンホルダ12の外部表面にエンボス (emboss) される。溝16はセグメント群の基部、又はその近傍を円周方向に囲み、伸びている。弱くする構造は溝の他、種々の形態をとってよい (例えばそれは長穴 (スロット) 又は打ち抜き穴 (パーフォレーション) であり得、連続的又は非連続的であり得る)。タンポン引抜コード21はアプリータの遠端22の外に伸びている。エンボスリング24は使用者のために握り表面を付与するため、タンポンホルダ12にその遠端において打ち出し (エンボス) される。

排出力の実質的なさらなる削減はヒンジの近傍にある複数の小さな円周方向の切欠群 (cuts) 26を配することにより達成される。それぞれの切欠はスリット15からそれぞれ円周方向にわずかな距離伸びている。その切欠群は“ビーム”の曲がる部分の幅 (円周方向) を短くすることにより、及び“ビーム”の曲率 (半径) を減ずることにより、ヒンジにおける曲げモーメント及び硬直性を削減する。好ましい実施例においてそれ

ぞれの切欠 (cut) は約1.0mm (約0.04インチ) から約2.3mm (約0.09インチ) の長さ (円周方向)、約0.25mm (約0.01インチ) から約0.76mm (約0.03インチ) の高さ (長軸方向) であり、スリット15の幅 (円周方向) と同一の幅を有する。

排出力の一層の削減は線条帯 (zone of indentation) により、好ましくはタンポンホルダの内部に配し、外面上の弱くする構造 (溝16) と長軸方向に重なっている複数の線条群 (score lines) 28を備えることによって達成される。好ましくは、溝16は線条帯の中央に一直線に配されるが (図2) これは線条帯が弱くする構造と長軸方向に重なる限り、変化することができる。線条群28は溝16の少し上 (長軸方向の先) から少し下 (長軸方向の手前) まで広がる部分に横断方向

に配され、約0.76mm（約0.030インチ）離れた間隔で配される。変形実施例において、線条帯はホルダの厚さが減ぜられた部分である型押しされた（エンボス）帯にすることができよう。型押しの深さは一様又は様々なものに出来るであろう。この帯が線条群で構成されるならば、図2で示すより多くの線条群（例えば線条群がセグメント群より、さらに上（長軸方向の先）に広がっていてもよい）、又はより少い線条群（例えば溝の両側の一方）でもよい。また、線条群は好ましくは約0.25mm（約0.010インチ）から1.27mm（約0.050イ

ンチ）であるが、より小さな又はより大きな間隔で配してもよい。好ましくは、帯内の圧下線条（インデンテーション）の深さは、紙積層体の全厚の約25から80パーセントである。好ましい紙積層体において、線条群は約0.20mm（約0.008インチ）から0.25mm（約0.010インチ）の深さである。線条群は、例えば線条群が相交わるようなクロス・ハッチングのように多くの他のパターンに配されることができ、タンボンホルダの実質的に内部面全体にスコアー（圧下条）を付す限り、そのスコアーは連続的又は非連続的のどちらにすることもできる。線条群はどのような適した工程で形成してもよいが、心金とロールダイス（rolling die）の工程によるのか典型的な形成である。円周方向の切欠群と線条群は紙の堅さ及び要求される排出圧により、それらの複台（図2で示される）又は一方のみでよい。

好ましいタンボンホルダ12は次の層群の積層体、すなわち3つの漂白されたクラフト紙の外側紙層及び外側の管面上に配されるセロハン層より形成される。タンボンホルダとブランジャは、必要なら積層体の一部において異なった素材、例えば、プラスチック又はワックス・コートされた紙又は更紙（ground-wood paper）と併用して形成されてよいが、タンボンホルダとブランジャはこの構造を有することが望ましい。

それぞれの層は接着剤、アプリーケータが水にさらさ

れた時、層群を薄く裂けさせ、それにより水流によりアプリーケータが処理できるよう好ましくは水性接着剤により、隣接する層群に付着される。水性接着剤はま

た、製品の生分解能を保つ。適切な接着剤は例えば、デキストリン（商品名：DextrinTM）（食物基盤の接着剤）とポリ酢酸ビニルを包含し、多湿な保管条件下でセロハンとの結合能に優れたポリ酢酸ビニルが好ましい。適したポリ酢酸ビニル接着剤はフィンドレイアドヘツシブ社（Findley Adhesives, Wauwatosa, WI）から市販され利用できる。

セロハン層は本発明において使用される際、その一体性（integrity）を維持し、無粘性状態を保つに十分な耐水性、例えば、長期間の多湿状態に耐え、腔内への挿入に耐えるのに十分な、粘性にならず又は溶解することのない耐水性を有する限り、いかなる質のセロハン層でもよい。従って、この語はいかなる添加物又はコーティングも含まない純粋な再生（regenerated）セルロースを意味しない。というのは、そのような材料は極めて耐水性が低いからである。好適なセロハンは耐水性を付与する添加物や表面コーティングを含むが、表面コーティングがより好ましい。好ましい耐水性コーティングは硝酸セルロースとポリ塩化ビニリデンで構成される群より選ばれ、硝酸セルロースはその生分解性から好ましい。硝酸セルロースコー

ティングのセロハンシートはフレクセル社（Flexel, Inc., Atlanta, GA）から市販されている。耐水性は水蒸気透過度（WVTR）によって典型的に測定される。セロハン膜は約 $100\text{g}/\text{m}^2/\text{day}$ 未満のWVTRを有することが好ましい。セロハン層は紙層と比較して薄いことが好ましい。好ましくはその厚さが約 0.05mm （約 0.0020 インチ）未満であり、より好ましくは 0.02mm （ 0.0009 インチ）未満である。

審美的理由から、外側の紙層は白紙であることが好ましい。従来のいかなる白紙を用いても良いが、その紙は漂白クラフト紙、漂白亜硫酸紙からなる群から選ばれるのが好ましい。もし他の紙層が利用されない場合、白紙が選ばれ、タンポナプリーケータとして使用される最終的なチューブに構造上の強度を提供するのに十分な堅さを付与する。紙は、付加的な光学上の光沢剤、例えばスチルベン誘導体や積層の審美的な外観を高めるその他同種類のものを含んでも良い。光沢剤と紙の白さはセロハン層の光沢と関連してアプリーケータの審美的外観を向上させる。外側の紙層の好ましい厚さは $0.04\text{mm}\sim 0.13\text{mm}$ （ 0.0015 から 0.005 インチ）の

範囲内であり、より好ましい厚さは0.08mm(0.003インチ)である。

この適用における数種のセロハン独自の利点を失うが、他のポリマはセロハンの代用として使用し得る。

様々の熱可塑性のポリマが使用し得る。ポリマは比較的薄い膜に形成することができ、かつそれ自身が耐水性であるか又は耐水性を付与するコーティング又は添加物を用いたものであるべきである。好ましいポリマは、セロハン、ポリエチレン、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリカプロラクトン、エチレン酢酸ビニルを含むが、これらには限定されない。

タンボンホルダはローレット(knurl)及び円周方向の切断の工程、若しくはその一方の工程に耐えるに適した硬さを備える限り、外側のセロハン又はポリマ層を有しなくともよい。セロハン又はポリマ層を有さない適当な積層体は、少くとも約0.25mm(約0.010インチ)の厚さ、好ましくは0.25mm~0.51mm(0.010から0.020インチ)の厚さであるべきである。

従来のいかなる工程も管形成のために用いられることができ、例えば、個々の層のらせん又はぜんまい巻き(同心のらせん巻)により共通の中心軸の周りの先の(下)層の上部に各々の層が形成される。一般的にはらせん巻きが好ましい。らせん巻きは、他の層の継ぎ目からオフセットされている位置に、各々の層の継ぎ目を配するの好ましい。これらの方法は当業者によく知られている。

好ましい実施例は以上の通りであり、その他の変形例と改良例も、後続の請求の範囲内である。多種の可

能な変形の例として、円周状の切欠群又は線条群のどちらも溝16(又はいくつかの他の弱くする構造)の有無にかかわらず、それ自身で使用され得る。花卉セグメント群を分割するスリット群はヒンジを超えて伸ばすこともできる(例えば、図3aで示される)。円周状の切欠群及び線条群は、これらの特徴が合致(align)して配されれば、典型的に排除力を極小化できるが、お互い正確に合致ないし整列して配される必要はなく、また溝16(又は他の弱くする構造)とも合致して配される必要はない。円周状の切欠群は正確に円周方向である必要はなく、(

図3 dで示されるような円周方向から角度をつけて切込むこともできる。一定の円周方向の範囲である限り、(図3 bと3 cで示される)円状及び三角形形状切り抜き (cut outs) のような他の形も使用され得る。切欠は示されるように、実際に材料を取り除く必要はなく、単に紙に切れ目(スリット)を入れるだけで出来る。切欠は(図3と3 aで示すように)スリットの中心に置く必要はなく、(図3 eで示すように)オフセットさせることができ、スリット群の調整はスリットからスリットへ不揃いに変化し得る。(図3 eの50のような)付加的な切欠群をスリット群の中間に配置され得る。積層紙の構造が開示されているが、本発明は非積層紙構造に対して及びプラスチックアプリケーションに対しても適用され得る。

【図1】

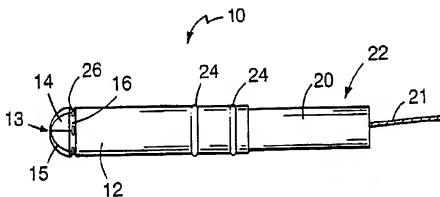


FIG. 1

【图2】

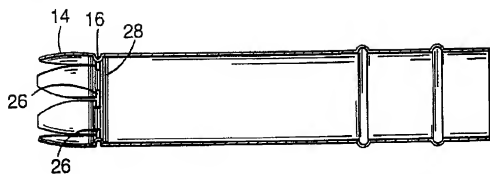


FIG. 2

【图2a】



FIG. 2a

【图3】

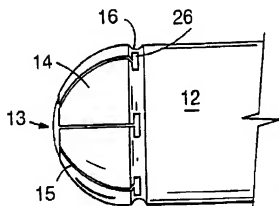


FIG. 3

【図3a】

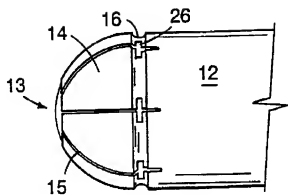


FIG. 3a

【図3b】

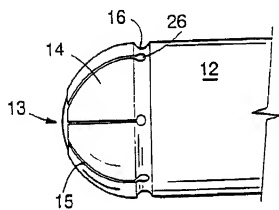


FIG. 3b

【図3c】

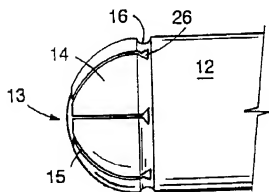
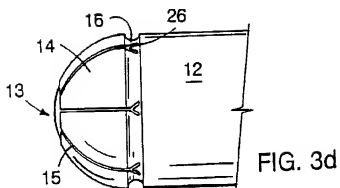
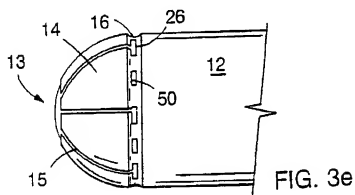


FIG. 3c

【図 3 d】



【図 3 e】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

national application No.
PCT/US93/10207

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(S) : A61F 13/20

US CL : 604/014

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

U.S. : 604/011-013, 015-018, 904

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

None

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

None

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US, A, 5,087,239 (Beastall et al.) 11 February 1992. See detailed description and figures.	1-14
Y	US, A, 4,453,925 (Decker) 12 June 1984. See figures.	1-14
Y	US, A, 4,508,531 (Whitehead) 02 April 1985. See columns 2-4.	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family notes.

* Special categories of cited documents:	"I" later document published after the international filing date or priority date and not included in the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be part of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" document published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is considered with one or more other cited documents, such combinations being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may have been so previously classified or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reasons (as specified)	"A" document number of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

01 DECEMBER 1993

Date of mailing of the international search report

APR 25 1994

Name and mailing address of the ISA/US
Commissioner of Patents and Trademarks
Box PCT
Washington, D.C. 20591

Facsimile No. NOT APPLICABLE

Authorized officer

F. ZUTTARELLI

Telephones No. (703) 308-0858

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)*

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 1 national application No.
PCT/US93/10207

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 1 of first sheet)

This international report has not been established in respect of certain claims under Article 17C(4) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☒ Claims Nos.: 15 ~ 18
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(e).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, HU, JP, KP, KR, KZ, LK, LU, MG, MN, MW, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SK, UA, US, VN

(72)発明者 スブレイダ、イー ラッセル
アメリカ合衆国、フロリダ 34990、パーム シティ、エスダブリュ ポパリンク
ウェイ 3281

(72)発明者 トマスゼウスキー、ジーナ エム。
アメリカ合衆国、マサチューセッツ
01057、モンソン、ベック プラザーズ
ロード 142

(72)発明者 カヴァナウ、ギャレット
アメリカ合衆国、マサチューセッツ
01080、スリー リバース、スプリングフ
イールド ストリート 126